

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire 9633/DB.GAL.10	POUR SUITE A DONNER	voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)
Demande internationale n° PCT/FR97/00041	Date du dépôt international (<i>jour/mois/année</i>) 09/01/1997	Date de priorité (<i>jour/mois/année</i>) 12/01/1996
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB H04R1/10		
Déposant GALLET S.A. et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.

Ces annexes comprennent 2 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I Base du rapport
- II Priorité
- III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV Absence d'unité de l'invention.
- V Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI Certains documents cités
- VII Irrégularités dans la demande internationale
- VIII Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 12/07/1997	Date d'achèvement du présent rapport 06.04.98
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international Office européen des brevets D-80298 Munich Tel. (+49-89) 2399-0, Tx. 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Fonctionnaire autorisé Emst, C N° de téléphone (+49-89) 2399-8958

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR97/00041

I. Base du rapport

1. Ce rapport a été rédigé sur la base des éléments ci-après (les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées, dans le présent rapport, comme "initiallement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications.) :

Description, pages:

1-7 version initiale

Revendications, N°:

1-10 reçue(s) avec télécopie du 16/02/1998

Dessins, feuilles:

1/5-5/5 version initiale

2. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- de la description, pages :
- des revendications, n°s :
- des dessins, feuilles :

3. Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

4. Observations complémentaires, le cas échéant :

**RAPPORT D'EXAMEN
PRELIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR97/00041

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1 - 10
	Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications 1 - 10
	Non : Revendications
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1 - 10
	Non : Revendications

2. Citations et explications

voir feuille séparée

VII. Irrégularités dans la demande internationale

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :

voir feuille séparée

VIII. Observations relatives à la demande internationale

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :

voir feuille séparée

Point V

Il est fait référence aux documents suivants:

D1:EP-A-0 465 971

D2:EP-A-0 019 838

Revendication 1

Le casque de protection selon la revendication 1 se différencie des casques connus par exemple de D1 ou de D2 en ce que les moyens de liaisons constituent une liaison amovible par forme complémentaire entre le boîtier du dispositif de communication et du casque. En effet, l'état de la technique ne divulgue que des liaisons certes souples mais néanmoins fixes.

Par conséquent l'objet de la revendication 1 n'est ni divulgué ni ne dérivant de façon évidente de l'état de la technique, et donc la revendication 1 satisfait aux exigences des articles 33(2) et 33(3) PCT.

Revendications 2 à 10

Ces revendications décrivent des particularités du casque selon la revendication 1. Ces revendications satisfont donc en combinaison avec la revendication 1 dont elles dépendent aux exigences des articles 33(2) et 33(3) PCT.

Application industrielle

Le domaine d'application de l'objet des revendications 1 à 10 est évident.

Point VII

Contrairement à ce qu'exige la règle 5.1 a) ii) PCT, la description n'indique pas l'état de la technique antérieure pertinent exposé dans les documents D1 et D2 et ne cite pas ces documents.

Point VIII

Revendication 9

Cette revendication, tout comme la description page 4, lignes 4 à 8, précisent que le diamètre du deuxième logement (20), qui reçoit l'écouteur (3), est plus petit que le diamètre du premier logement (19) qui reçoit le capteur microphonique (2). Or les figures 1 à 4 et 6 montrent exactement le contraire, à savoir que le diamètre du deuxième logement (20) est supérieur au diamètre du premier logement (19).

Par conséquent, la revendication 9 est en contradiction avec les figures de la description. Il s'en suit que la revendication 9 ne satisfait pas aux exigences de clarté énoncées à l'article 6 PCT.

Description, page 7

Au vu de la nouvelle revendication, il aurait fallu supprimer la dernière phase du premier paragraphe de la page 7 ("Il va de soit ... , vissage et autre.").

REVENDICATIONS

1. Casque de protection (30) équipé d'un dispositif de communication du type électroacoustique (1) comprenant un capteur (2), tel qu'un microphone et un écouteur (3) disposés dans un boîtier (4) tandis qu'il est prévu des moyens de liaison (5, 53) destinés à fixer ledit boîtier (4) audit casque (30), caractérisé en ce que les moyens de liaison (5, 53) constituent une liaison amovible par forme complémentaire entre le boîtier du dispositif de communication et du casque.

10 2. Casque de protection (30) équipé d'un dispositif de communication du type électroacoustique (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le boîtier (4) comprend un prolongement (5) formant une patte de liaison qui est engagée dans une glissière latérale (53) solidaire du casque (30) ayant une forme complémentaire.

15 3. Casque de protection (30) équipée d'un dispositif de communication du type électroacoustique (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte une coque externe principale (31) comprenant deux portions latérales de paroi (37) correspondant aux zones occupées par les oreilles de l'utilisateur.

20 4. Casque de protection (30) équipé d'un dispositif de communication du type électroacoustique (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce que le boîtier (4) est disposé à l'intérieur du casque (30) dans la zone occupée par l'oreille de l'utilisateur.

25 5. Casque de protection (30) équipé d'un dispositif de communication du type électroacoustique (1) selon la revendication 4, caractérisé en ce que la glissière latérale (53) est solidaire d'une pièce de support (48) fixée à la coque externe principale (31) du casque (30).

30 6. Casque de protection (30) équipé d'un dispositif de communication du type électroacoustique (1) selon la revendication 5, caractérisé en ce que le casque est du type comprenant une coiffe déformable (41) comprenant un bandeau (46) retenant une paroi

déformable ou similaire (47), ledit bandeau (46) étant fixé au casque par au moins la glissière latérale (53) retenant le dispositif de communication.

7. Casque de protection (30) équipé d'un dispositif de communication du type électroacoustique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le boîtier de communication (4) est disposé à l'intérieur du casque.

8. Casque de protection (30) équipé d'un dispositif de communication du type électroacoustique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le boîtier comprend un câble de connexion (8) retenu au casque dans sa partie médiane par un dispositif d'accrochage (15) destiné à venir en prise avec les moyens d'accrochage (450) de la jugulaire (45).

9. Casque de protection (30) équipé d'un dispositif de communication du type électroacoustique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le boîtier (16) comprend deux logements (19, 20), un premier logement cylindrique (19) destiné à recevoir le capteur microphonique (2) et un deuxième logement cylindrique (20) de plus petit diamètre destiné à recevoir l'écouteur (3).

10. Casque de protection (30) équipé d'un dispositif de communication du type électroacoustique (1) selon la revendication 9, caractérisé en ce que le capteur microphonique (2) est disposé au dessus de l'écouteur (3).

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

NOTIFICATION D'ELECTION
(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

United States Patent and Trademark
Office
(Box PCT)
Crystal Plaza 2
Washington, DC 20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

en sa qualité d'office élu

Date d'expédition (jour/mois/année) 28 juillet 1997 (28.07.97)	Destinataire: United States Patent and Trademark Office (Box PCT) Crystal Plaza 2 Washington, DC 20231 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
Demande internationale no PCT/FR97/00041	Référence du dossier du déposant ou du mandataire 9633/DB.GAL.10
Date du dépôt international (jour/mois/année) 09 janvier 1997 (09.01.97)	Date de priorité (jour/mois/année) 12 janvier 1996 (12.01.96)
Déposant GALET, Adrien etc	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

12 juillet 1997 (12.07.97)

dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection a été faite n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b.

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse no de télecopieur: (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé Carlos Roy no de téléphone: (41-22) 338.83.38
--	--

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

NOTIFICATION CONCERNANT LA
TRANSMISSION DE DOCUMENTS

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

United States Patent and Trademark
Office
(Box PCT)
Crystal Plaza 2
Washington, DC 20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

en sa qualité d'office élu

Date d'expédition (jour/mois/année)
16 juillet 1998 (16.07.98)

Demande internationale no
PCT/FR97/00041

Date du dépôt international
09 janvier 1997 (09.01.97)

Déposant

GALLET S.A. etc

Le Bureau international transmet ci-joint le nombre de copies indiqué ci-après des documents suivants:

copie de la traduction en langue anglaise du rapport d'examen préliminaire international (article 36.3)a))

Bureau international de l'OMPI
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20, Suisse

Fonctionnaire autorisé

C. Carrié

no de télécopieur: (41-22) 740.14.35

no de téléphone: (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

10

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 9633/DB.GAL.10	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR97/00041	International filing date (day/month/year) 09 January 1997 (09.01.1997)	Priority date (day/month/year) 12 January 1996 (12.01.1996)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04R 1/10		
Applicant	GALLET S.A.	

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>2</u> sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability, citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 12 July 1997 (12.07.1997)	Date of completion of this report 06 April 1998 (06.04.1998)
Name and mailing address of the IPEA/EP European Patent Office D-80298 Munich, Germany Facsimile No. 49-89-2399-4465	Authorized officer Telephone No. 49-89-2399-0

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR97/00041

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- the international application as originally filed.
- the description, pages 1-7, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages _____, filed with the letter of _____,
pages _____, filed with the letter of _____
- the claims, Nos. _____, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 1-10, filed with the letter of 16 February 1998 (16.02.1998),
Nos. _____, filed with the letter of _____
- the drawings, sheets/fig 1/5-5/5, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- the description, pages _____
- the claims, Nos. _____
- the drawings, sheets/fig _____

3. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 97/00041

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

The following documents are referred to:

D1:EP-A-0 465 971

D2:EP-A-0 019 838

Claim 1

The headgear as per claim 1 differs from known headgear for example of D1 or D2 in that the connecting means constitute a removable connection by the matching shape of the housing and the headgear. Indeed, prior art does disclose connecting means which are flexible but they are fixed.

Consequently the subject matter of claim 1 is neither disclosed in prior art nor is it obvious therefrom, and therefore claim 1 satisfies the requirements of PCT Articles 33(2) and 33(3).

Claims 2 to 10

These claims describe particular embodiments of the headgear as per claim 1. Therefore these claims in combination with claim 1 on which they depend satisfy the requirements of PCT Articles 33(2) and 33(3).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 97/00041

Industrial applicability

The field of application of the subject matter of claims 1 to 10 is obvious.

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

- Contrary to the requirements of PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not outline the relevant prior art disclosed in documents D1 and D2 and does not cite these documents.

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

Claim 9

This claim, as well as the description page 4, lines 4 to 8, specifies that the diameter of the second housing (20), which receives the earphone (3), is smaller than the diameter of the first housing (19) which receives the microphone sensor (2). However, figures 1 to 4 and 6 show exactly the opposite, viz. that the diameter of the second housing (20) is greater than the diameter of the first housing (19).

Consequently claim 9 is in contradiction with the figures of the description. Therefore claim 9 does not satisfy the requirements of clarity stipulated at PCT Article 6.

Description, page 7

In the light of the new claim, the last sentence of the first paragraph of page 7 ("It is obvious..., screwing and the like") should have been deleted.

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS
PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire 9633/DB.GAL.10	POUR SUITE voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après A DONNER	
Demande internationale n° PCT/ FR 97/ 00041	Date du dépôt international(<i>jour/mois/année</i>) 09/01/1997	(Date de priorité (la plus ancienne) (<i>jour/mois/année</i>) 12/01/1996
Déposant GALLET S.A. et al.		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feilles.

Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).
2. Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).
3. La demande internationale contient la divulgation d'un listage de séquence de nucléotides ou d'acides aminés et la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage de séquence
 - déposé avec la demande internationale
 - fourni par le déposant séparément de la demande internationale
 - sans être accompagnée d'une déclaration selon laquelle il n'inclut pas d'éléments allant au-delà de la divulgation faite dans la demande internationale telle qu'elle a été déposée.
 - transcrit par l'administration
4. En ce qui concerne le titre, le texte est approuvé tel qu'il a été remise par le déposant.
 - Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:
5. En ce qui concerne l'abrégié,
 - le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant
 - le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.
6. La figure des dessins à publier avec l'abrégié est la suivante:
 Figure n° 1 suggérée par le déposant.
 parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.
 parce que cette figure caractérise mieux l'invention.
 - Aucune des figures n'est à publier.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 97/00041

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 H04R1/10

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 H04R H04M A42B A62B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	EP 0 465 971 A (CAIRNS & BROTHER) 15 Janvier 1992	1-5,7
A	voir colonne 7, ligne 8-53 voir colonne 23, ligne 12 - colonne 24, ligne 32 ---	8
Y	EP 0 038 430 A (PEIKER H.) 28 Octobre 1981 voir page 1, colonne 1-4 voir page 3, ligne 1 - page 4, ligne 24 voir page 5, ligne 25 - page 6, ligne 13 ---	1-5,7
A	EP 0 019 838 A (PEIKER A.) 10 Décembre 1980 voir page 1, ligne 1-3 voir page 2, ligne 19 - page 3, ligne 13 voir page 4, ligne 16 - page 5, ligne 11 voir page 7, ligne 21 - page 10, ligne 11 ---	1,3,6,8
		-/-

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

1

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

4 Avril 1997

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28.04.97

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentiaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Zanti, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 97/00041

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 152 553 A (WHITE) 1 Mai 1979 voir colonne 2, ligne 11-18 voir colonne 2, ligne 65 - colonne 3, ligne 38 -----	1,4,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 97/00041

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
EP 465971 A	15-01-92	US 5404577 A	04-04-95		
		AU 646674 B	03-03-94		
		AU 8035091 A	16-01-92		
		CA 2045241 A	14-01-92		
EP 38430 A	28-10-81	DE 3014918 A	22-10-81		
		AT 10409 T	15-12-84		
EP 19838 A	10-12-80	DE 2921434 A	27-11-80		
		AT 6012 T	15-02-84		
US 4152553 A	01-05-79	NONE			

PERFECTIONNEMENT POUR DISPOSITIF DE COMMUNICATION DU
TYPE ELECTROACOUSTIQUE DESTINE A EQUIPER UN CASQUE DE
PROTECTION

5 La présente invention concerne un dispositif de communication electroacoustique et plus particulièrement un dispositif pour casque de protection ainsi qu'un casque équipé d'un tel dispositif.

Les casques de protection sont depuis fort longtemps d'un usage courant dans différents domaines, soit à titre professionnel, comme c'est 10 le cas pour les militaires, les gendarmes ou les pompiers, soit à titre civil ou privé, comme cela est le cas pour les utilisateurs de motos, de voitures de rallye ou de course. On connaît aussi des casques qui sont équipés d'un moyen de communication permettant à son utilisateur de communiquer avec un autre utilisateur portant un casque similaire. On 15 peut à cet égard citer les casques décrits dans les demandes de brevet françaises n° 2 289 072, n° 2 502 372, ou encore n° 2 471 112, qui sont équipés de dispositifs électroacoustiques assez complexes et peu satisfaisants. En effet, les casques tels que décrits dans l'art antérieur ne peuvent pas être portés dans des conditions difficiles d'utilisation 20 comme, par exemple, par des pompiers qui font des interventions délicates. Il a été déjà proposé un perfectionnement qui est décrit dans la demande de brevet française n° 2 565 057 déposée par la demanderesse, selon laquelle la liaison entre le casque et le dispositif électroacoustique est amovible tandis que le capteur est un ostéomicrophone porté par un 25 bras. Il est, dans cette même demande de brevet, proposé un autre dispositif électroacoustique dont la liaison avec le casque est aussi amovible, mais selon lequel le capteur est un simple microphone porté par un bras.

Mais tous ces dispositifs connus présentent un certain 30 nombre d'inconvénients et notamment celui d'être encombrants, peu pratiques, ainsi que relativement complexes et fragiles.

La présente invention se veut donc de résoudre les inconvénients cités précédemment en proposant une nouveau dispositif particulièrement simple, fiable et pratique.

Ainsi le dispositif de communication du type électroacoustique 5 pour casque de protection selon l'invention, comprend un capteur, tel qu'un microphone, et un écouteur, et est caractérisé en ce que ledit capteur et l'écouteur sont disposés dans un boîtier et en ce qu'il est prévu des moyens de liaison destinés à fixer ledit boîtier au casque, lesdits moyens constituant une liaison amovible.

10 Selon une caractéristique complémentaire, le boîtier est destiné à être fixé à l'intérieur du casque dans la zone occupée par l'oreille de l'utilisateur. A cet effet, le boîtier comprend un prolongement formant une patte de liaison destinée à être engagée dans une glissière latérale solidaire du casque ayant une forme complémentaire.

15 Par ailleurs, le casque est, par exemple, du type comprenant une coiffe déformable comprenant un bandeau retenant une paroi déformable ou similaire, ledit bandeau étant fixé au casque par au moins la glissière latérale retenant le dispositif de communication, tandis que la glissière latérale est solidaire d'une pièce frontale de support fixée à la 20 coque externe principale du casque.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention se dégageront de la description qui va suivre en regard des dessins annexés qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs.

25 La figure 1 est une vue en perspective représentant l'ensemble du dispositif de communication et un exemple de casque de protection auquel il est destiné.

La figure 2 est une vue en perspective éclatée illustrant les différents éléments constituant le dispositif de communication de l'invention.

La figure 3 est une vue latérale avec arrachements partiels du casque de protection équipé du dispositif de communication de l'invention.

La figure 4 est une vue en perspective du casque avec son dispositif de communication.

La figure 5 est une vue de détail en perspective montrant plus particulièrement la retenue du câble de connexion.

Le dispositif de communication (1) est du type électroacoustique destiné à émettre et/ou la réception des messages permettant à l'utilisateur de communiquer avec, par exemple, un autre utilisateur portant un dispositif similaire et comprend un capteur (2) tel qu'un microphone similaire et au moins un écouteur (3).

Selon l'invention, le dispositif comprend un boîtier (4) dans lequel est disposé, d'une part, l'écouteur (3) et, d'autre part, le microphone (2). Par ailleurs, le boîtier (4) comprend un prolongement formant une patte de liaison (5) permettant de fixer le dispositif dans un casque de protection.

Ajoutons à cela que l'écouteur (3) et le microphone (2) sont reliés à une connexion (7) par un câble de connexion (8) qui permet de connecter le dispositif électroacoustique aux éléments de l'appareillage extérieur (9) connu en soi qui comprend un poste émetteur-récepteur (10) et un boîtier de commande (11) disposé entre deux câbles de liaison (12a, 12b), un premier câble électrique (12a) connecté à l'émetteur-récepteur (10) grâce à une fiche de raccordement (13) et un deuxième câble électrique (12b) connecté à la connexion (7) du dispositif (1) grâce à une connexion de sécurité autocassante (14).

Par ailleurs, sur le câble de connexion (8) est fixé un dispositif d'accrochage (15) permettant de fixer ledit câble (8) au casque de protection (30) dans une zone appropriée.

Le boîtier (4) comprend un corps de boîtier (16) fermé par un couvercle (17) fixé audit corps (16) par clipsage ou grâce à un ensemble de vis (18).

Ledit corps de boîtier (16) a la forme générale d'un triangle et 5 comprend deux logements (19, 20), un premier logement cylindrique (19) destiné à recevoir le capteur microphonique (2) et un deuxième logement cylindrique (20) de plus petit diamètre destiné à recevoir l'écouteur (3). Par ailleurs, et avantageusement, ces deux logements sont reliés l'un à l'autre pour former un logement commun en creux (21) 10 réalisé dans le corps de boîtier et qui est ouvert vers l'extérieur par une ouverture latérale (22) destinée au passage et à la retenue du câble de connexion (8). La paroi supérieure du corps de boîtier (16) comprend le prolongement (5) évoqué précédemment. Ce dernier fait corps avec le corps de boîtier et a la forme d'un plat s'étendant vers le haut et dont la 15 largeur et la longueur permettent son engagement dans une glissière correspondante disposée à l'intérieur du casque de protection.

Le couvercle (17) est constitué par une plaque de forme générale identique au corps de boîtier (16) et comprend deux trous (23, 24), un premier trou (23) disposé au niveau du microphone (2) et un deuxième trou (24) disposé au niveau de l'écouteur (3). 20

Par ailleurs, il est prévu avantageusement deux disques (200, 300) en mousse déformable destinés à être disposés au fond du logement (19, 20) entre le microphone (2) et la paroi de fond (160) du corps de boîtier (16), ainsi qu'entre l'écouteur (3) et ladite paroi de fond.

25 Le dispositif de communication de l'invention est destiné à équiper un casque de protection (30) pouvant être de tout type. Il sera donc décrit un casque à titre d'exemple non limitatif du type comme, par exemple, celui utilisé par les pompiers et comprenant une coque externe principale (31) protégeant la boîte crânienne et la nuque de l'utilisateur et 30 présentant une ouverture faciale avant (32) dans la zone occupée par la face proprement dite de ce dernier.

La coque est en matériau rigide et peut être en tout matériau approprié tel qu'en matière plastique, en acier, en aluminium ou matériau

composite du type comprenant un empilage de couches de fibres de renfort, imprégnées et liées entre elles par une matrice en résine. Ladite coque externe est constituée par une paroi sensiblement sphérique (33) comprenant plusieurs portions de paroi, à savoir, une portion avant 5 supérieure de paroi (34) prolongée vers l'arrière par une portion arrière supérieure de paroi (35), elle-même prolongée vers le bas par une portion arrière inférieure de paroi (36) et comprend, par ailleurs, deux portions latérales de paroi (37). La portion avant supérieure (34) correspond à la zone occupée par le front de l'utilisateur et est limitée 10 par la bordure supérieure (38) de l'ouverture faciale (32) qui, quant à elle, est limitée latéralement par deux bordures latérales (39). La portion arrière supérieure de paroi (35) correspond à la zone occupée par la boîte crânienne de l'utilisateur, tandis que la portion arrière inférieure de paroi (36) correspond à la zone occupée par la nuque de l'utilisateur. 15 Ajoutons à cela que la paroi (33) de la coque est limitée vers le bas par une bordure inférieure (40). Les portions latérales de paroi (37) correspondent aux zones occupées par les oreilles de l'utilisateur et sont limitées vers l'avant par la bordure latérale correspondante (39) de l'ouverture faciale (32) et vers le bas par les extrémités avant de la 20 bordure inférieure (40). La coque extérieure (31) constitue une cavité comprenant, par exemple, une coiffe (41) et d'autres éléments comme, par exemple, des coussins de nuque (42) ainsi qu'un calotin (43). Ce dernier est, par exemple, constitué par une couche de mousse qui est, par exemple, collée sur la face intérieure (44) de la coque. La coiffe déformable (41) permet, d'une part, l'adaptation du casque au volume et à 25 la forme de la tête de l'utilisateur et, d'autre part, de maintenir un espace entre celle-ci et la face interne de la coque, qui comprend, par ailleurs, et de façon connue en soi, une jugulaire de retenue (45).

La coiffe déformable (41) se compose d'un bandeau rembourré 30 de tour de tête (46) et d'une paroi déformable (47) comme, par exemple, une résille textile destinée à prendre appui sur la tête de l'utilisateur. Ladite coiffe ainsi constituée est fixée à l'intérieur du casque par son bandeau sur une pièce frontale de support (48) disposée et fixée à l'intérieur de la coque pour s'étendre depuis l'avant et partiellement vers 35 l'arrière en suivant le profil de la face interne de la paroi de la coque.

Cette pièce frontale de support (48) est constituée par une paroi courbe en matière plastique dont la partie frontale s'étend partiellement vers le haut et dont les extrémités des parties latérales (49) sont fixées aux portions latérales des parois (37) de la coque, par exemple, par des vis 5 (50) ou similaire. La fixation du bandeau (46) sur la pièce frontale se fait grâce à des boutons (51) faisant saillie du bandeau pour être engagés et retenus dans des glissières borgnes correspondantes (52, 53) réalisées dans la pièce frontale (48). Les deux glissières frontales (52) ont une longueur suffisante pour recevoir et retenir correctement les boutons 10 d'accrochage du bandeau correspondant, tandis que l'une au moins des glissières latérales (53) est prolongée vers le bas pour recevoir le bouton du bandeau correspondant et assurer la retenue et la liaison du dispositif de communication (1) selon l'invention. Notons que les glissières latérales (53) sont disposées à l'intérieur du casque et latéralement dans 15 les zones latérales occupées par les oreilles de l'utilisateur du casque.

Selon l'invention, le boîtier de communication (4) est disposé à l'intérieur du casque contre les portions latérales des parois (37) de la coque dans la zone occupée par l'oreille du porteur du casque. A cet effet, ledit boîtier (4) est retenu dans le casque par coopération de sa patte de liaison (5) avec la glissière latérale (53), comme, par exemple, et tel qu'illustré avec la glissière latérale droite. Ainsi, le prolongement de boîtier (5) est engagé dans la glissière.

En position d'utilisation dans le casque, le capteur microphonique (2) est disposé au-dessus de l'écouteur (3).

25 Par ailleurs, le câble de connexion (8) est relié au casque dans sa partie médiane (80) grâce au dispositif d'accrochage (15) destiné à venir en prise avec les moyens d'accrochage (450) de la jugulaire (45). Le dispositif d'accrochage (15) comprend une première pièce (15a) sur laquelle est articulée une deuxième pièce (15b) qui comprend une gorge 30 d'accrochage (150) dans laquelle est engagé le câble de connexion (8, 80). Ainsi, ce dernier longe la bordure inférieure (40) avant de faire saillie vers l'avant (AV).

Il va de soi que l'on ne sortirait pas du cadre de l'invention quel que soit le type de casque de protection utilisé. Par ailleurs, on ne sortirait pas non plus du cadre de l'invention si le boîtier (4) était fixé au casque, mais extérieurement comme, par exemple, sur sa paroi extérieure 5 (33) au niveau des portions latérales des parois, au niveau des zones occupées par les oreilles. Il va de soi aussi que l'on pourrait utiliser tous autres moyens de liaison que celui décrit précédemment comme, par exemple, par collage, vissage et autre.

On notera que les moyens de liaison du boîtier sont des moyens 10 constituant une liaison amovible permettant un montage et un démontage manuel et facile que l'utilisateur peut faire sans qu'il lui soit nécessaire d'avoir un outillage particulier.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés à titre d'exemples, mais elle comprend 15 aussi tous les équivalents techniques ainsi que leurs combinaisons.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de communication du type électroacoustique (1) pour casque de protection (30), comprenant un capteur (2), tel qu'un microphone, et un écouteur (3), caractérisé en ce que ledit capteur (2) et l'écouteur (3) sont disposés dans un boîtier (4) et en ce qu'il est prévu des moyens de liaison (5, 53) destinés à fixer ledit boîtier (4) audit casque (30).
2. Dispositif de communication du type électroacoustique (1) pour casque de protection (30) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le boîtier (4) est destiné à être fixé à l'intérieur du casque (30) dans la zone occupée par l'oreille de l'utilisateur.
3. Dispositif de communication du type électroacoustique (1) pour casque de protection (30) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le boîtier (4) comprend un prolongement (5) formant une patte de liaison destinée à être engagée dans une glissière latérale (53) solidaire du casque (30) ayant une forme complémentaire.
4. Dispositif de communication du type électroacoustique (1) pour casque de protection (30) selon la revendication 3, caractérisé en ce que le casque est du type comprenant une coiffe déformable (41) comprenant un bandeau (46) retenant une paroi déformable ou similaire (47), ledit bandeau (46) étant fixé au casque par au moins la glissière latérale (53) retenant le dispositif de communication.
5. Dispositif de communication du type électroacoustique (1) pour casque de protection (30) selon l'une quelconque des revendications 3 à 4, caractérisé en ce que la glissière latérale (53) est solidaire d'une pièce frontale de support (48) fixée à la coque externe principale (31) du casque (30).
6. Dispositif de communication du type électroacoustique (1) pour casque de protection (30) selon l'une quelconque des

revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de liaison (5, 53) constituent une liaison amovible.

7. Dispositif de communication du type électroacoustique (1) pour casque de protection (30) selon l'une quelconque des 5 revendications précédentes, caractérisé en ce que le boîtier de communication (4) est disposé à l'intérieur du casque.

8. Casque de protection (30) équipé d'un dispositif de communication électroacoustique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une coque 10 externe principale (31) comprenant deux portions latérales de paroi (37) correspondant aux zones occupées par les oreilles de l'utilisateur.

1 / 5

FIG 1

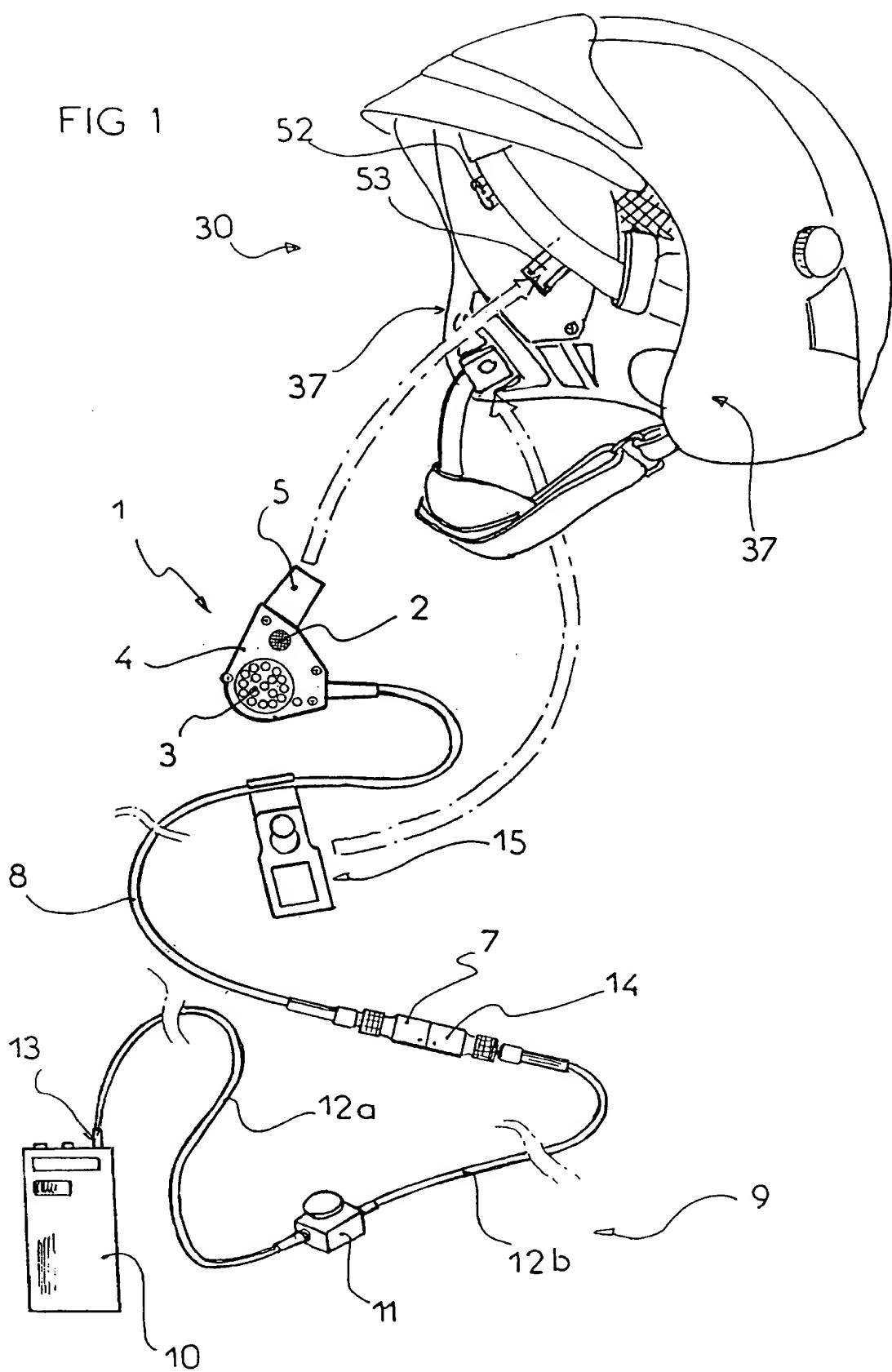


FIG 2

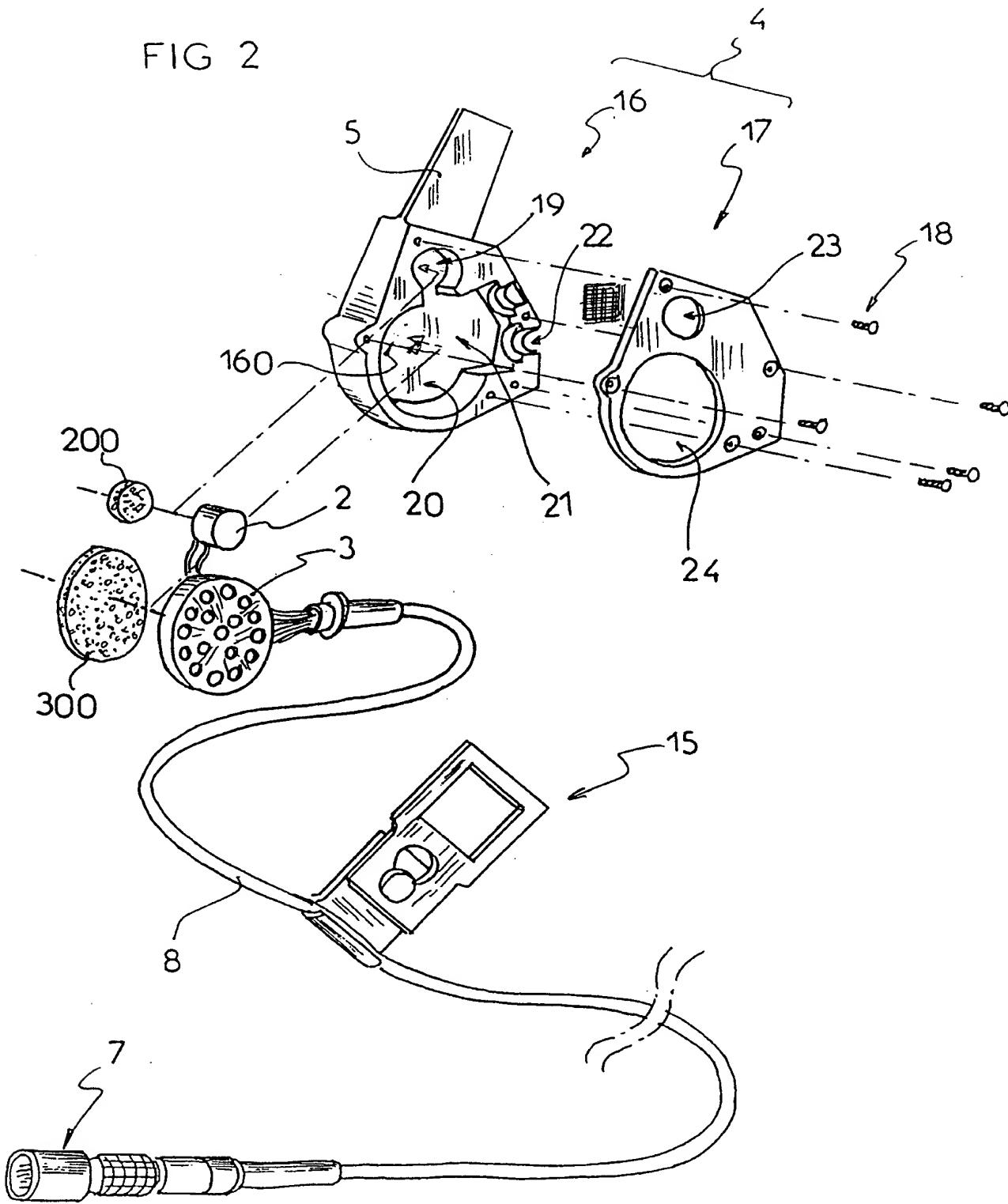
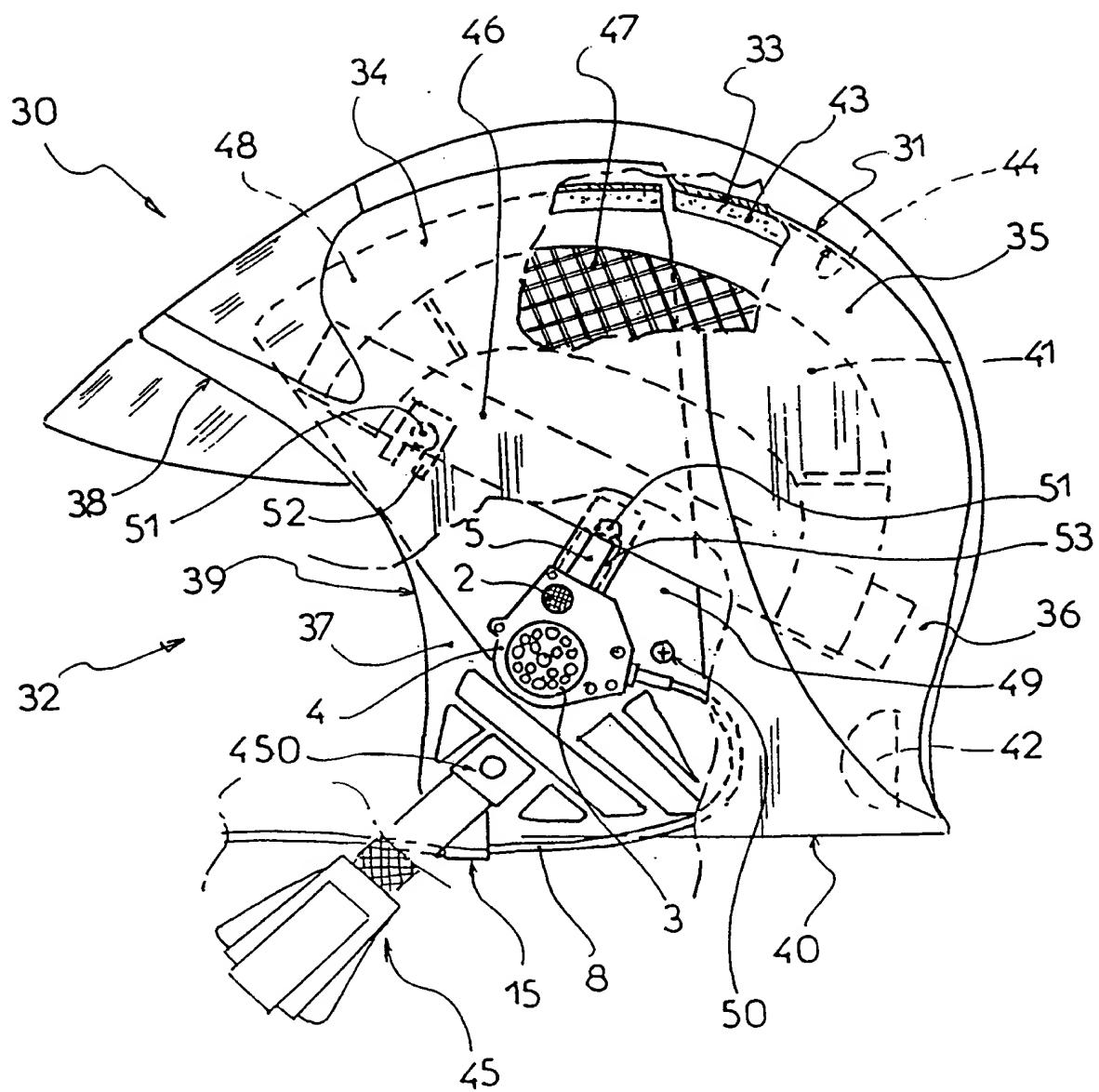


FIG 3



4/5

FIG 4

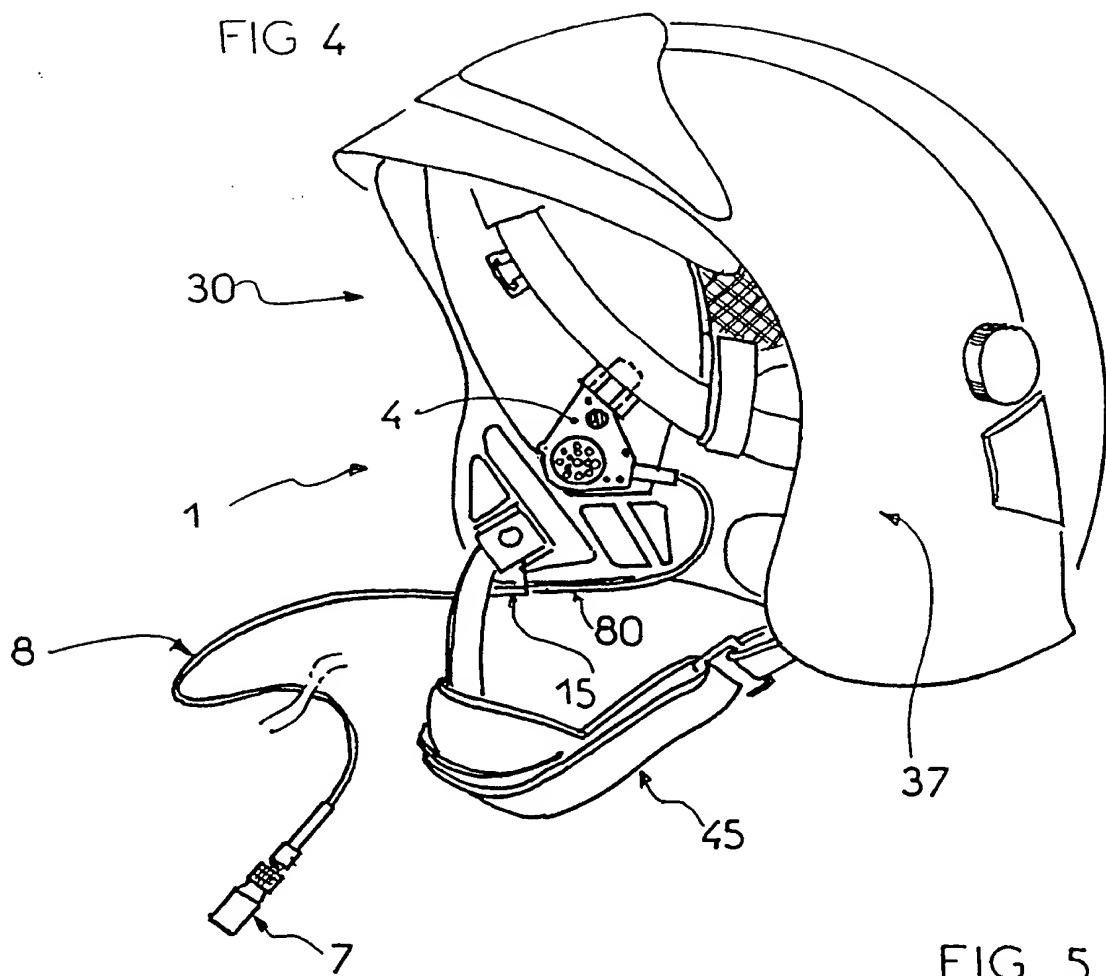
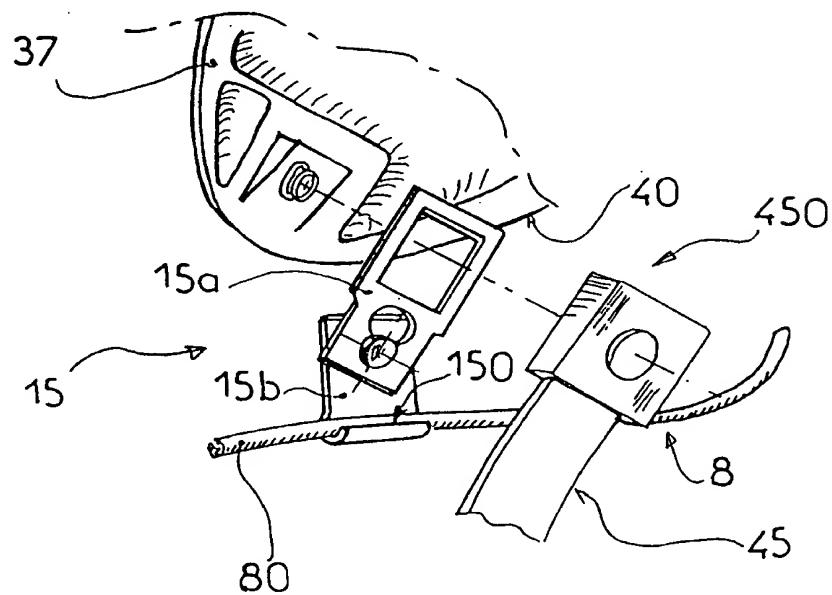
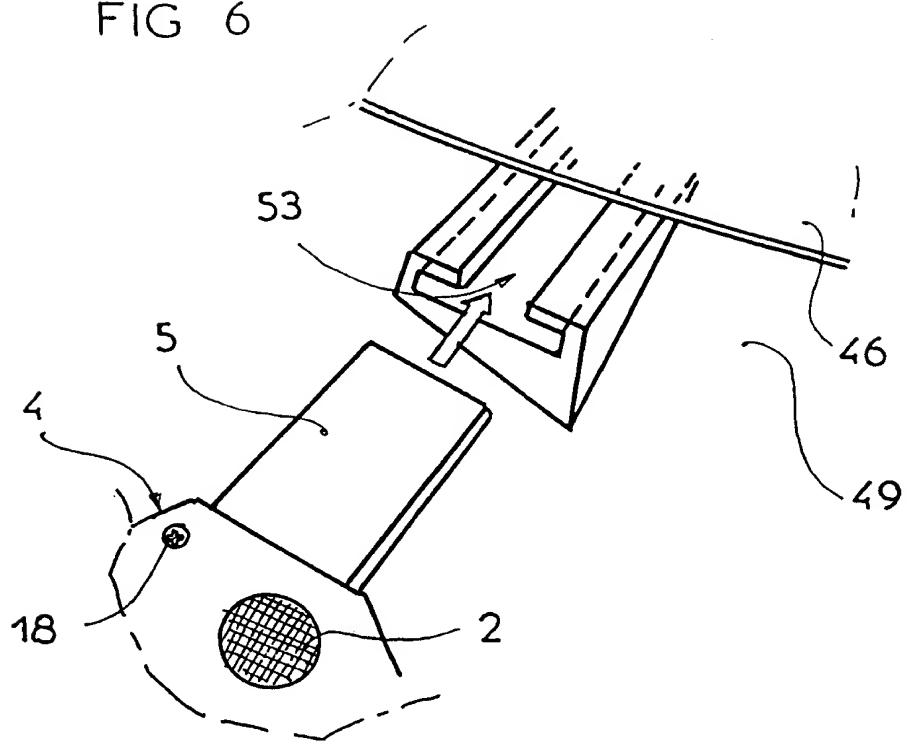


FIG 5



5 / 5

FIG 6



Best Available Copy
INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 97/00041

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04R1/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 H04R H04M A42B A62B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 465 971 A (CAIRNS & BROTHER) 15 January 1992 see column 7, line 8-53 see column 23, line 12 - column 24, line 32 ---	1-5,7
A	EP 0 038 430 A (PEIKER H.) 28 October 1981 see page 1, column 1-4 see page 3, line 1 - page 4, line 24 see page 5, line 25 - page 6, line 13 ---	8
Y	EP 0 019 838 A (PEIKER A.) 10 December 1980 see page 1, line 1-3 see page 2, line 19 - page 3, line 13 see page 4, line 16 - page 5, line 11 see page 7, line 21 - page 10, line 11 ---	1-5,7
A	---	1,3,6,8
	-/-	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

1

Date of the actual completion of the international search

4 April 1997

Date of mailing of the international search report

28.04.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Zanti, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 97/00041

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 152 553 A (WHITE) 1 May 1979 see column 2, line 11-18 see column 2, line 65 - column 3, line 38 -----	1,4,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

internal Application No

PCT/FR 97/00041

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 465971 A	15-01-92	US 5404577 A AU 646674 B AU 8035091 A CA 2045241 A	04-04-95 03-03-94 16-01-92 14-01-92
EP 38430 A	28-10-81	DE 3014918 A AT 10409 T	22-10-81 15-12-84
EP 19838 A	10-12-80	DE 2921434 A AT 6012 T	27-11-80 15-02-84
US 4152553 A	01-05-79	NONE	

Best Available Copy
RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 97/00041

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 H04R1/10

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 6 H04R H04M A42B A62B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications vistées
Y	EP 0 465 971 A (CAIRNS & BROTHER) 15 Janvier 1992	1-5,7
A	voir colonne 7, ligne 8-53 voir colonne 23, ligne 12 - colonne 24, ligne 32 ---	8
Y	EP 0 038 430 A (PEIKER H.) 28 Octobre 1981 voir page 1, colonne 1-4 voir page 3, ligne 1 - page 4, ligne 24 voir page 5, ligne 25 - page 6, ligne 13 ---	1-5,7
A	EP 0 019 838 A (PEIKER A.) 10 Décembre 1980 voir page 1, ligne 1-3 voir page 2, ligne 19 - page 3, ligne 13 voir page 4, ligne 16 - page 5, ligne 11 voir page 7, ligne 21 - page 10, ligne 11 ---	1,3,6,8
		-/-

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

1

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
4 Avril 1997	28.04.97
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tél. (+31-70) 340-2040, Tlx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Zanti, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 97/00041

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 152 553 A (WHITE) 1 Mai 1979 voir colonne 2, ligne 11-18 voir colonne 2, ligne 65 - colonne 3, ligne 38 -----	1,4,8

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 97/00041

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 465971 A	15-01-92	US 5404577 A AU 646674 B AU 8035091 A CA 2045241 A	04-04-95 03-03-94 16-01-92 14-01-92
EP 38430 A	28-10-81	DE 3014918 A AT 10409 T	22-10-81 15-12-84
EP 19838 A	10-12-80	DE 2921434 A AT 6012 T	27-11-80 15-02-84
US 4152553 A	01-05-79	AUCUN	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern	al Application No
PCT/FR 97/00041	

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 H04R1/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H04R H04M A42B A62B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 465 971 A (CAIRNS & BROTHER) 15 January 1992	1-5,7
A	see column 7, line 8-53 see column 23, line 12 - column 24, line 32 ---	8
Y	EP 0 038 430 A (PEIKER H.) 28 October 1981 see page 1, column 1-4 see page 3, line 1 - page 4, line 24 see page 5, line 25 - page 6, line 13 ---	1-5,7
A	EP 0 019 838 A (PEIKER A.) 10 December 1980 see page 1, line 1-3 see page 2, line 19 - page 3, line 13 see page 4, line 16 - page 5, line 11 see page 7, line 21 - page 10, line 11 ---	1,3,6,8
	-/-	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *'E' earlier document but published on or after the international filing date
- *'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *'&' document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 April 1997

Date of mailing of the international search report

28.04.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Zanti, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 97/00041

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 152 553 A (WHITE) 1 May 1979 see column 2, line 11-18 see column 2, line 65 - column 3, line 38 -----	1,4,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Application No

PCT/FR 97/00041

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 465971 A	15-01-92	US 5404577 A AU 646674 B AU 8035091 A CA 2045241 A	04-04-95 03-03-94 16-01-92 14-01-92
EP 38430 A	28-10-81	DE 3014918 A AT 10409 T	22-10-81 15-12-84
EP 19838 A	10-12-80	DE 2921434 A AT 6012 T	27-11-80 15-02-84
US 4152553 A	01-05-79	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 97/00041A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
C1B 6 H04R1/10

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

C1B 6 H04R H04M A42B A62B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications vues
Y	EP 0 465 971 A (CAIRNS & BROTHER) 15 Janvier 1992	1-5,7
A	voir colonne 7, ligne 8-53 voir colonne 23, ligne 12 - colonne 24, ligne 32 ---	8
Y	EP 0 038 430 A (PEIKER H.) 28 Octobre 1981 voir page 1, colonne 1-4 voir page 3, ligne 1 - page 4, ligne 24 voir page 5, ligne 25 - page 6, ligne 13 ---	1-5,7
A	EP 0 019 838 A (PEIKER A.) 10 Décembre 1980 voir page 1, ligne 1-3 voir page 2, ligne 19 - page 3, ligne 13 voir page 4, ligne 16 - page 5, ligne 11 voir page 7, ligne 21 - page 10, ligne 11 ---	1,3,6,8
	-/-	

 Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *'A' document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *'E' document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *'L' document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *'O' document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *'P' document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *'T' document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *'X' document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *'Y' document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *'Z' document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

4 Avril 1997

28.04.97

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Europeen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Zanti, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No
PCT/FR 97/00041

C(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 152 553 A (WHITE) 1 Mai 1979 voir colonne 2, ligne 11-18 voir colonne 2, ligne 65 - colonne 3, ligne 38 -----	1,4,8

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 97/00041

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 465971 A	15-01-92	US 5404577 A AU 646674 B AU 8035091 A CA 2045241 A	04-04-95 03-03-94 16-01-92 14-01-92
EP 38430 A	28-10-81	DE 3014918 A AT 10409 T	22-10-81 15-12-84
EP 19838 A	10-12-80	DE 2921434 A AT 6012 T	27-11-80 15-02-84
US 4152553 A	01-05-79	AUCUN	